Sensores e Instrumentos
Rua Tuiuti, 1237 - Cep: 03081-000 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 2145-0444 Fax.: (011) 2145-0404
E-mail: vendas@sense.com.br - http://www.sense.com.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Sensor Pick UP Magnético PM-K1-N-J

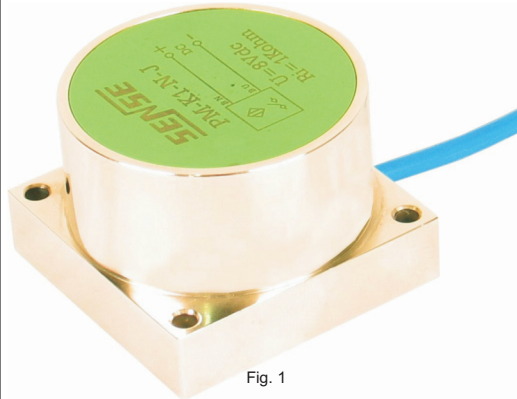
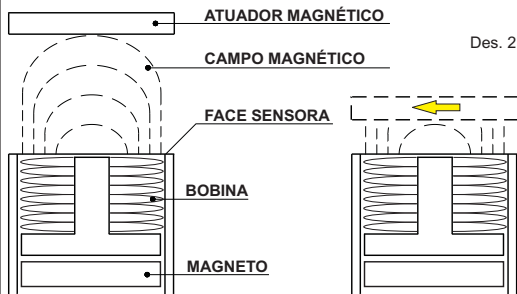
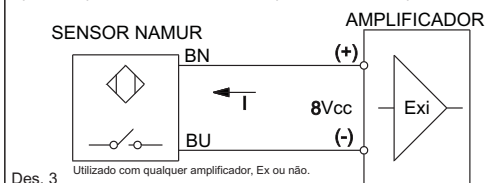



Fig. 1

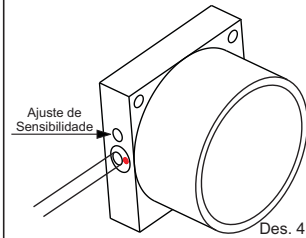
O sensor pick up magnético PM-K1-N-J foi desenvolvido para aplicações onde há necessidade de detectar objetos metálicos em movimento por trás de partes metálicas fixas. O sensor possui um ímã e uma bobina com oito mil espiras que gera um campo magnético e quando o objeto metálico passa pela face sensora, este campo magnético é alterado, fazendo com que o sensor mude seu estado.

Des. 2

Nota: O sensor detecta apenas objetos em movimento.

O que é Sensor Namur?

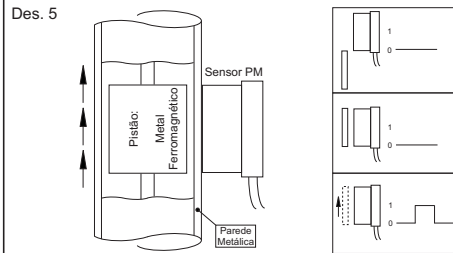
Semelhante aos sensores convencionais diferenciando-se apenas por não possuir o estágio de saída com um transistor de chaveamento. Aplicado tipicamente em atmosferas potencialmente explosivas.

Des. 3

Ajuste de Sensibilidade:

O sensor possui um ajuste de sensibilidade que possibilita a detecção de objetos com dimensões reduzidas. O ajuste é feito através de um trimpot localizado ao lado do led de sinalização do sensor.

Gire o trimpot no sentido horário para aumentar a sensibilidade e anti-horário para diminuir.

Des. 4

Exemplo de Aplicação:

Des. 5

A espessura da parede metálica deve ser menor ou igual a 50% da distância máxima ajustada, ou seja, se a distância ajustada para a aplicação for de 10mm, a espessura recomendada para a parede metálica é de 5 mm.

Características Técnicas

Série	K1
Distância sensora	10 mm
Distância operacional	9,72 mm
Alvo padrão	50x50 mm
Histerese	5%
Repetibilidade	<0,01 mm
Frequência máxima de comutação	100Hz
Montagem	embutida
Configuração elétrica	CC - Namur
Tipo de contato	NA
Número de fios	2 fios
Tensão de alimentação	7 a 12 Vcc
Tensão nominal	8 Vcc
Ripple	5%
Corrente com sensor acionado	< 1 mA
Corrente com sensor desacionado	> 3 mA
Resistência máxima de cabeação	100
Sinalização	led vermelho
Invólucro	metálico
Conexão	cabo 2 m
Material do cabo	PUR
Opções de comprimento do cabo	6 m
Grau de proteção	IP 67
Temperatura de operação	-25 a +70ºC
Peso	220 g

Tab. 6

Instalação Mecânica:

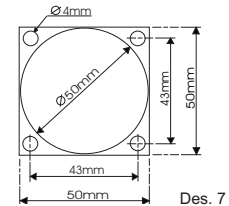
Antes de instalar o sensor em seu devido local verifique a distância sensora, pois se o objeto acionador estiver fora da área de sensibilidade do sensor o mesmo não irá atuar, podendo causar falhas ao processo.
Após concluir a instalação verifique se o sensor está bem fixado, a fim de evitar grandes vibrações que podem influenciar no funcionamento do sensor.

Parafuso de Fixação:

Recomendamos a utilização de parafusos M4 (não inclusos) somente de cabeça cilíndrica.

Instalação com Porca:

- escolha o local adequado na estrutura da máquina ou equipamento e coloque o sensor na posição adequada para detectar o acionador,
- marque os furos de fixação e fure utilizando uma broca de 4mm,
- introduza os parafusos no sensor e passe nos furos da chapa,
- coloque as porcas e segure-as apertando os parafusos (não exagere).

Ø4mm — Ø50mm — 43mm — 50mm

Des. 7

Instalação com Rosca:

- escolha o local adequado na estrutura da máquina ou equipamento observando a espessura mínima de 3,3mm para abertura da rosca,
- coloque o sensor na posição adequada para detectar o acionador,
- marque os furos de fixação e fure utilizando uma broca de 3,3mm,
- retire as rebarbas e faça a rosca utilizando um macho M4
- introduza os parafusos no sensor e rosqueie na chapa e não o aperte demasiadamente.

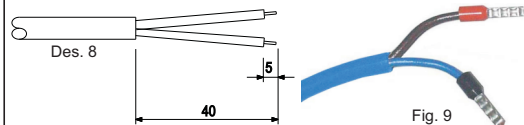
Instalação com Suporte:

Caso o sensor seja montado em local de difícil acesso ou requeira o ajuste de sensibilidade para alvo acionador de dimensões reduzidas, desenvolva um suporte adequado e utilize um dos métodos acima para sua fixação.

Instalação Elétrica:

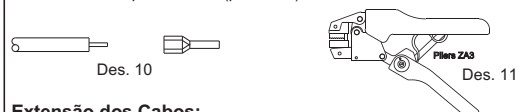
Preparação dos Cabos

Os sensores são fornecidos com as pontas já estanhadas, mas caso o cabo precise ser cortado recomendamos fazer as pontas dos fios conforme desenho abaixo:

Des. 8 — Fig. 9

Cuidado ao retirar a capa protetora para não fazer pequenos cortes nos fios, pois poderá causar curto circuito entre os fios.

Terminais:

Para evitar mau contato e problemas de curto circuito aconselhamos utilizar terminais pré-isolados (ponteiras) cravados nos fios.

Des. 10 — Des. 11

Extensão dos Cabos:

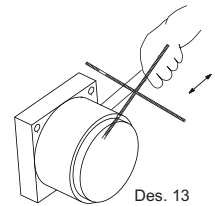
Nos casos onde uma extensão do cabo for necessária aconselhamos fazer as pontas nos fios e emendá-los preferencialmente com solda ou force-os, mas sempre utilizando tubo termoencolhível ou fita isolante para proteger a emenda da penetração de líquidos que podem causar problemas de baixa isolação provocando até a queima do sensor.

Fig. 12

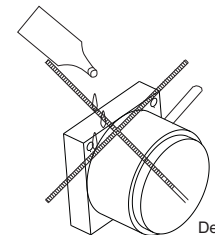
Cuidados:

A seguir são descritos alguns cuidados que devem ser tomados na instalação do sensor:

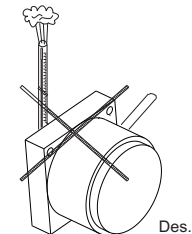
Cabo de Conexão:

Evitar que o cabo de conexão do sensor seja submetido a qualquer tipo de esforço mecânico.

Des. 13

Produtos Químicos:

Nas instalações em ambientes agressivos solicitamos contactar nosso depto técnico, para especificar o sensor mais adequado para a aplicação.

Des. 14

Cond. Ambientais:

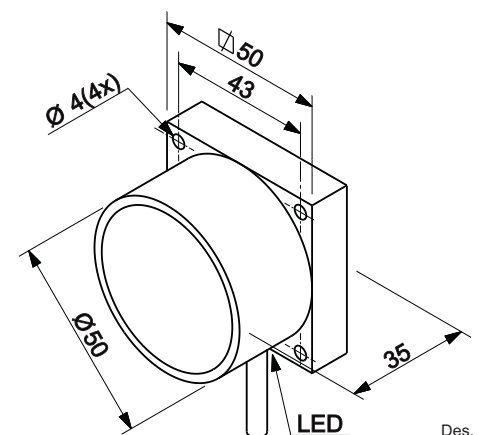
Evitar submeter o sensor a condições ambientais com temperatura de operação acima dos limites do sensor.

Des. 15

Dimensões Mecânicas:

Des. 16

Cor dos cabos: BN marrom - BU azul - **Função de Saída:** NO - Normalmente Aberto.

EA3000725B - 06/ 15

Informações de Certificação:

O processo de certificação é coordenado pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia e Normalização Insdustrial) que utiliza a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), para a elaboração das normas técnicas para os diversos tipos de proteção.
O processo de certificação é conduzido pelas OCPs (Organismos de Certificação de Produtos credênciado pelo Inmetro), que utilizam laboratórios aprovados para ensaios de tipo nos produtos e emitem o Certificado de Conformidade.
Para a segurança intrinseca o único laboratório credenciado até o momento, é o Labex no centro de laboratórios do Cepel no Rio de Janeiro, onde existem instalações e técnicos especializados para executar os diversos procedimentos solicitados pelas normas, até mesmo a realizar explosões controladas com gases representativos de cada família.

Certificado de Conformidade

A figura abaixo ilustra um certificado de conformidade emitido pelo OCP Cepel, após os testes e ensáios realizados no laboratório Cepel / Labex:

CEPEL
CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA
Organismo de Certificação Credenciado pelo INMETRO
INMETRO

Certificado de Conformidade
Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: CEPEL-EX — Emissão: — Validade:

Produto:

Tipo / Modelo:

Número de Série: --- — Número do Lote: ---

Solicitante /Endereço: SENSE Eletrônica Ltda.
Av. Minas Gerais 600 - Santana
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG

Fabricante / Endereço: O mesmo.

Norma(s) Aplicável(eis): NBR 9518/86 - Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas - Requisitos gerais;
NBR 8447/89 - Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas de segurança intrínseca - Tipo de proteção 'i'.

Laboratório de Ensaio: CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos - AP4

Número do Relatório de Ensaio: UNIAP-EX-1206/97, UNIAP-EX-1214/97, UNIAP-EX-1212/97, UNIAP-EX-1208/97
UNIAP-EX-1210/97.
MARCAÇÃO: [BR-Ex ia/ib] IIC/IIB/IIA

Condições de Emissão: Com base na Portaria INMETRO Nº 121/96. Processo aprovado na 39ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas - CCEX, em 17/12/1999.

Observações: 1) Este Certificado substitui o Certificado CEPEL-EX-014/98, emitido em 23/04/1998; 2) Este Certificado só é válido acompanhado dos Relatórios de Ensaio acima indicados; 3) As marcações completas são apresentadas nos Relatórios de Ensaio.

SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Escritório de Certificação de Produtos e Serviços - ECPS - Av. Olinda s/nº - Adrianópolis - CEP 26053-121 - Nova Iguaçu - RJ - Brasil
End. Postal CEPEL - Cx. Postal 68007 - CEP 21944-970 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - Tel. (55XX021) 667-2111 / 667-8631 - Fax (55XX021) 667-8630

Certificado CEPEL 06.1046X

Marcação:

Na marcação dos **Sensores de Proximidade Capacitivos NAMUR, modelos PS20-Q1-N-x, PS30-Q1-N-x, PS40+D1+N, PS60+D1+N e PM-K1-N**, deverão constar as seguintes informações:

CEPEL 06.1046X

Ex ia IIC T6 Ga   **Ex tb IIIC T100° Db**

IP66   **IP66**

Ui = 15V
Ii - 53 mA
Pi = 0,2W
Li = 39 μH
Ci = 110 nF

-20°C ≤ Ta ≤ +55°C

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra "X" para indicar que os sensores devem possuir inscrição ou plaqueta com a seguinte advertência:
"ATENÇÃO - Risco potencial de carga eletrostática - veja instruções";
O equipamento Solenoide não possui considerações especiais de uso;
2. Os prensa-cabos de entrada do equipamento não fazem parte desta avalização. O equipamento deverá ser instalado utilizando prensa-cabos certificados e com grau de proteção compatível. Caso o pensa-cabo tenha grau de proteção diferente, o conjunto passa a ter o que for menor.